

**ADİYAMAN
İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ**

MATEMATİK TEKRAR FÖYÜ



**7. SINIF
2. ÜNİTE**

**ADİYAMAN
2021**

Bu Çalışma İl Milli Eğitim Müdürlüğünün Koordinasyonunda

Gerger Çobanpınarı İmam Hatip Ortaokulu ve

Kahta Damlacık Ortaokulu

Katkılarıyla hazırlanmıştır.

Rasyonel Sayılar

Rasyonel Sayıların Tanımı

İki tam sayının oranı olarak ifade ettiğimiz sayılara rasyonel sayılar denir. Diğer bir ifadeyle,

a bir tam sayı ve b sıfırdan farklı bir tam sayı olmak üzere $\frac{a}{b}$ şeklinde yazılabilen sayılara rasyonel sayılar denir.

- Herhangi bir tam sayı, iki tam sayının oranı şeklinde ifade edilebilir. Bu yüzden bütün tam sayılar aynı zamanda rasyonel sayıdır.

$$7 = \frac{7}{1}, -5 = \frac{-5}{1}, 0 = \frac{0}{1}$$

- Kesirler parçanın bütüne oranını ifade eder. $\frac{a}{b}$ şeklinde gösterilen, payı ve paydası tam sayı olan kesirler rasyonel sayı tanımına uyar.

$$\frac{7}{1}, 2\frac{2}{7} = \frac{16}{7}, \frac{5}{4}$$

- $\frac{a}{b}$ şeklinde yazılabilen ondalık gösterimler, rasyonel sayıların farklı bir gösterim şeklidir.

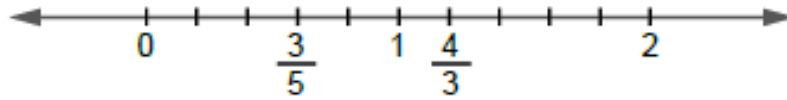
$$2,2 = 2\frac{2}{10} = \frac{22}{10}, -0,07 = -\frac{7}{100}$$

Bir rasyonel sayının pay ve paydasındaki tam sayıların ikisi de pozitif ise rasyonel sayı pozitif, sayılardan herhangi biri negatif ise rasyonel sayı negatiftir.

$$\frac{-a}{b} = \frac{a}{-b} = -\frac{a}{b}, \quad b \neq 0$$

Tam sayılara karşılık gelen noktaları belirtilmiş bir sayı doğrusunda ardışık tam sayıların arasındaki uzaklık 1 birim ise, $\frac{a}{b}$ rasyonel sayısına karşılık gelen nokta, 0 noktasından 1 birimin $\frac{a}{b}$ 'si kadar uzaklıktaki bir noktadır.

Örneğin $\frac{3}{5}$ ve $\frac{4}{3}$ rasyonel sayılarını sayı doğrusu üzerinde aşağıda olduğu gibi gösterebiliriz:



Rasyonel Sayıların Devirsiz veya Devirli Ondalık Gösterimi

Rasyonel sayıları devirsiz veya devirli ondalık gösterimle ifade edebiliriz. Bu işlemi bölme yardımıyla ya da paydayı 10 veya 10'un katları yapacak şekilde genişleterek yapabiliriz.

Örnek:

$$\frac{3}{25} = \frac{3 \cdot 4}{25 \cdot 4} = \frac{12}{100} = 0,12$$

$$\begin{array}{r|l} 3 & 25 \\ \hline \underline{0} & 0,12 \\ & 30 \\ & \underline{25} \\ & 50 \\ & \underline{50} \\ & 0 \end{array}$$

Bir ondalık gösterimde ondalık kısımda aynı rakam veya rakam grupları sürekli olarak devam ediyorsa bu sayılara devirli ondalık gösterim denir. Tekrarlayan rakam ya da rakam grubunu sonsuza kadar yazmak yerine bu rakam veya rakam grubunun üzerine devir çizgisi konulabilir.

Örnek:

$$1 \div 3 = 0,3333\dots = 0,\bar{3}$$

Devirli Olmayan Ondalık Gösterimlerin Rasyonel Sayı Olarak Yazımı

1. Ondalık gösterim paydası 1 olan kesir olarak yazılır.
2. Kesir, ondalık gösterimin ondalık basamak sayısı kadar 10 ile çarpılarak genişletilir.
3. Kesir, gerekiyorsa sadeleştirilir.

Örnek:

$$\begin{aligned}\frac{1,75}{1} &= \frac{1,75 \cdot 100}{1 \cdot 100} \\ &= \frac{175}{100} \\ &= \frac{7}{4}\end{aligned}$$

Rasyonel Sayıları Karşılaştırma ve Sıralama

Rasyonel sayıları karşılaştırırken ya da sıralarken, farklı gösterimlerle verilmiş sayılar var ise bunları aynı şekilde ifade etmek kolaylık sağlar.

Rasyonel Sayıları, Kesirleri Karşılaştırırken Kullandığımız Yöntemlerle Sıralama

Verilen tüm rasyonel sayılar kesirli biçimde ifade edilir ve daha sonra rasyonel sayılar sayı doğrusunda gösterilerek, payı veya paydası eşitlenerek, kesrin bir bütüne ya da yarıma yakınlığı gibi yöntemler kullanılarak karşılaştırılır ve sıralanır.

Örnek: $0,5, -\frac{3}{2}, \frac{3}{10}, 1,25, -\frac{6}{5}$ rasyonel sayılarını küçükten büyüğe sıralayalım.

İlk olarak tüm sayıları kesirli biçimde ifade edelim:

$$0,5 = \frac{5}{10} \qquad 1,25 = 1 \frac{25}{100} = \frac{125}{100} = \frac{5}{4}$$

Negatif sayılar pozitif sayılardan küçüktür. Negatif sayıları kendi aralarında, pozitif sayıları da kendi aralarında karşılaştıralım.

- Pozitif rasyonel sayılardan $\frac{5}{10}$ ve $\frac{3}{10}$ sayılarının paydaları aynıdır. Paydaları eşit olan pozitif rasyonel sayılardan payı küçük olan rasyonel sayı değerinden daha küçüktür. O hâlde, iki rasyonel sayıyı şu şekilde karşılaştırabiliriz: $\frac{3}{10} < \frac{5}{10}$
- Pozitif rasyonel sayılardan $\frac{5}{10}$ ve $\frac{5}{4}$ sayılarının payları aynıdır. Payları eşit olan pozitif rasyonel sayılardan paydası büyük olan rasyonel sayı değerinden daha küçüktür. O hâlde, iki rasyonel sayıyı şu şekilde karşılaştırabiliriz: $\frac{5}{10} < \frac{5}{4}$
- Pozitif rasyonel sayılardan $\frac{5}{10}$ ve $\frac{5}{4}$ sayılarının yarıma ve bütüne olan uzaklıklarına da bakarak karşılaştırma yapabiliriz. $\frac{5}{10}$ sayısı yarıyı ifade eder, $\frac{5}{4}$ sayısı da 1'den büyüktür. O hâlde, iki sayıyı şu şekilde karşılaştırabiliriz: $\frac{5}{10} < \frac{5}{4}$
- Negatif rasyonel sayılardan $-\frac{3}{2}$ ve $-\frac{6}{5}$ sayılarının pay veya paydasını eşitleyerek karşılaştırma yapabiliriz.

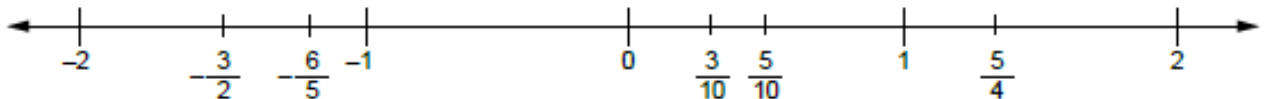
$$-\frac{3}{2} = -\frac{15}{10} \quad -\frac{6}{5} = -\frac{12}{10}$$

Paydaları eşit olan negatif rasyonel sayılardan payı küçük olan rasyonel sayı değerinden daha büyüktür. O hâlde, iki sayıyı şu şekilde karşılaştırabiliriz: $-\frac{3}{2} < -\frac{6}{5}$

Rasyonel sayıların küçükten büyüğe sıralanışı şu şekilde olur:

$$-\frac{3}{2} < -\frac{6}{5} < \frac{3}{10} < \frac{5}{10} < \frac{5}{4} \text{ ya da } -\frac{3}{2} < -\frac{6}{5} < \frac{3}{10} < 0,5 < 1,25$$

Sayıları sayı doğrusu üzerindeki yerlerini belirleyerek de karşılaştırabiliriz.



Rasyonel Sayıları Ondalık Gösterimle İfade Ederek Sıralama

Verilen tüm rasyonel sayılar ondalık gösterimle ifade edilir ve daha sonra sayı doğrusunda gösterilerek ya da ondalık gösterimlerin tam kısımları ve/veya kesir kısımlarının basamak değerleri karşılaştırılır.

Örnek: $1,05, -\frac{3}{2}, 1, 1,25, -1\frac{2}{5}$ rasyonel sayılarını küçükten büyüğe sıralayalım.

Tüm sayıları ondalık gösterimle ifade edelim:

$$-\frac{3}{2} = -\frac{15}{10} = -1,5 \quad -1\frac{2}{5} = -\frac{7}{5} = -\frac{14}{10} = -1,4$$

$1,05, -1,5, 1, 1,25, -1,4$ rasyonel sayılarını küçükten büyüğe sıralayalım.

Negatif sayılar pozitif sayılardan küçüktür. Negatif sayıları kendi aralarında, pozitif sayıları da kendi aralarında karşılaştıralım.

$-1,5$ ve $-1,4$ sayılarının tam kısımları birbirine eşit. Onda birler basamağına baktığımızda -5 sayısı -4 ten daha küçüktür. $-1,5 < -1,4$ ya da $-\frac{3}{2} < -1\frac{2}{5}$ olur.

$1,05$ ve $1,25$ sayılarının ikisi de 1 'den büyük sayılardır. Bu sayıların onda birler basamağına baktığımızda 0 sayısı 2 'den küçük olduğu için $1,05 < 1,25$ 'tir.

Rasyonel sayıların küçükten büyüğe sıralanışı şu şekilde olur:

$$-\frac{3}{2} < -1\frac{2}{5} < 1 < 1,05 < 1,25$$

İki Rasyonel Sayı Arasındaki Başka Rasyonel Sayıları Bulma

İki rasyonel sayıyı paydalarını aynı yapacak şekilde pozitif bir tam sayıyla genişleterek bu iki rasyonel sayı arasında başka bir rasyonel sayı ya da sayılar bulabiliriz. Bu işlemi her yaptığımızda başka rasyonel sayı ya da sayılar elde

ederiz. O hâlde, iki rasyonel sayı arasında sonsuz sayıda rasyonel sayı bulunur.

Rasyonel Sayılarla Toplama ve Çıkarma İşlemleri

Rasyonel Sayılarla Toplama İşlemi

Rasyonel sayılarla toplama işlemi yapılırken sayıların paydalarına bakılır:

- Paydalar eşit ise paylar toplamı bulunur ve ortak payda aynen yazılır.

$$\text{Örneğin, } \frac{2}{5} + \left(\frac{-6}{5} \right) = \frac{2-6}{5} = -\frac{4}{5} \text{ olur.}$$

- Paydaları eşit olmayan rasyonel sayılarla toplama işlemi yapılırken paydalar eşitlenir, paylar toplanır ve ortak payda aynen yazılır.

$$\text{Örneğin, } \frac{2}{7} + \frac{5}{2} = \frac{4}{14} + \frac{35}{14} = \frac{4+35}{14} = \frac{39}{14} \text{ olur.}$$

Rasyonel Sayılarla Çıkarma İşlemi

Rasyonel sayılarla çıkarma işlemi yapılırken sayıların paydalarına bakılır:

- Paydalar eşit ise paylar farkı bulunur ve ortak payda aynen yazılır.

Örneğin, $\frac{3}{4} - \frac{2}{4} = \frac{3-2}{4} = \frac{1}{4}$ olur.

- Paydaları eşit olmayan rasyonel sayılarla çıkarma işlemi yapılırken paydalar eşitlenir, paylar arasındaki fark bulunur ve ortak payda aynen yazılır.

Örneğin, $\frac{3}{5} - \frac{4}{15} = \frac{9}{15} - \frac{4}{15} = \frac{9-4}{15} = \frac{5}{15}$ olur.

Rasyonel Sayılarla Toplama İşleminin Özellikleri

- Rasyonel sayılarla toplama işlemi yapılırken toplanan sayıların yerlerinin değişmesi işlemin sonucunu değiştirmez. Bu özelliğe değişme özelliği adı verilir.

Yani $\frac{a}{b}$ ve $\frac{c}{d}$ birer rasyonel sayı olmak üzere $\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{c}{d} + \frac{a}{b}$ olur.

Örneğin, $\frac{2}{5} + \frac{1}{9} = \frac{1}{9} + \frac{2}{5}$

$$\frac{18}{45} + \frac{5}{45} = \frac{5}{45} + \frac{18}{45}$$

$$\frac{23}{45} = \frac{23}{45} \text{ olur.}$$

- $\frac{a}{b}$ bir rasyonel sayı olmak üzere, $\frac{a}{b} + 0 = 0 + \frac{a}{b} = \frac{a}{b}$ olduğundan 0 rasyonel sayılarla toplama işleminin etkisiz elemanıdır.

Örneğin, $\frac{3}{5} + 0 = 0 + \frac{3}{5} = \frac{3}{5}$ olur.

- $\frac{a}{b}$ bir rasyonel sayı olmak üzere, $\frac{a}{b}$ sayısı ile toplandığında etkisiz elemanı veren sayıya bu sayının toplama işlemine göre tersi denir. Yani $\frac{a}{b}$ sayısının toplama işlemine göre tersi $-\frac{a}{b}$ 'dir.

Örneğin, $\frac{3}{5} + \left(-\frac{3}{5}\right) = \frac{3}{5} - \frac{3}{5} = 0$ olduğundan $-\frac{3}{5}$ sayısı $\frac{3}{5}$ sayısının toplama işlemine göre tersidir.

- $\frac{a}{b}$, $\frac{c}{d}$ ve $\frac{e}{f}$ birer rasyonel sayı olmak üzere $\left(\frac{a}{b} + \frac{c}{d}\right) + \frac{e}{f} = \frac{a}{b} + \left(\frac{c}{d} + \frac{e}{f}\right)$ 'dir. Rasyonel sayılarla toplama işleminin bu özelliğine birleşme özelliği adı verilir.

Örneğin, $\left(\frac{2}{3} + \frac{3}{2}\right) + \frac{9}{6} = \frac{2}{3} + \left(\frac{3}{2} + \frac{9}{6}\right)$

$$\frac{13}{6} + \frac{9}{6} = \frac{2}{3} + \frac{18}{6}$$

$$\frac{22}{6} = \frac{22}{6} \text{ olur.}$$

Rasyonel Sayılarla Çarpma ve Bölme İşlemleri

Rasyonel Sayılarla Çarpma İşlemi

Rasyonel sayılarla çarpma işleminde payların çarpımı, çarpımın payına paydaların çarpımı ise çarpımın paydasına yazılır.

$$\text{Örnek: } \frac{2}{3} \cdot \frac{4}{7} = \frac{2 \cdot 4}{3 \cdot 7} = \frac{8}{21}$$

Rasyonel Sayılarla Bölme İşlemi

İki rasyonel sayıyı birbirine bölme işlemini de, kesirlerle bölme işlemini yaptığımız gibi yaparız.

$$\text{Örnek: } \frac{2}{7} : \frac{4}{5} = \frac{2}{7} \cdot \frac{5}{4} = \frac{5}{14}$$

Not:

- İşaretleri aynı iki rasyonel sayının çarpımı veya bölümü her zaman pozitif bir rasyonel sayıdır.
- İşaretleri farklı iki rasyonel sayının çarpımı veya bölümü ise her zaman negatif bir rasyonel sayıdır.

Rasyonel Sayılarla Çarpma İşleminin Özellikleri

- $\frac{a}{b}$ ve $\frac{c}{d}$ rasyonel sayıları için $\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{c}{d} \cdot \frac{a}{b}$ eşitliği sağlanır. Yani, rasyonel sayılarla çarpma işleminin değişme özelliği vardır.
- Herhangi bir $\frac{c}{d}$ rasyonel sayısı için $\frac{c}{d} \cdot 1 = 1 \cdot \frac{c}{d} = \frac{1 \cdot c}{d} = \frac{c}{d}$ sağlandığından 1 rasyonel sayılarla çarpma işleminin etkisiz elemanıdır.
Bir rasyonel sayıyı -1 ile çarpmak bu sayının işaretini değiştirir.

- Herhangi bir $\frac{c}{d}$ rasyonel sayısı için $\frac{c}{d} \cdot 0 = 0 \cdot \frac{c}{d} = \frac{0 \cdot c}{d} = \frac{0}{d} = 0$ sağlandığından 0 rasyonel sayılarla çarpma işleminin **yutan elemanıdır**.
- $\frac{a}{b}$ ve $\frac{b}{a}$ rasyonel sayıları için $\frac{a}{b} \cdot \frac{b}{a} = 1$ olduğundan $\frac{a}{b}$ ve $\frac{b}{a}$ birbirinin **ters elemanıdır**.
- $\frac{a}{b}$, $\frac{c}{d}$ ve $\frac{e}{f}$ rasyonel sayıları için $\left(\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d}\right) \cdot \frac{e}{f} = \frac{a}{b} \cdot \left(\frac{c}{d} \cdot \frac{e}{f}\right)$ eşitliği sağlanır. Yani, rasyonel sayılarla çarpma işleminin **birleşme özelliği vardır**.
- $\frac{a}{b}$, $\frac{c}{d}$ ve $\frac{e}{f}$ rasyonel sayıları için $\frac{a}{b} \cdot \left(\frac{c}{d} + \frac{e}{f}\right) = \frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} + \frac{a}{b} \cdot \frac{e}{f}$ eşitliği sağlanır. Yani, rasyonel sayılarla çarpma işleminin toplama işlemi üzerine **dağılma özelliği vardır**.

Bir Rasyonel Sayının Karesi ve Küpü

Bir rasyonel sayının karesi, sayının kendisi ile çarpımına eşittir.

Örnek: $\left(\frac{2}{3}\right)^2 = \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} = \frac{4}{9}$

Not:

- Pozitif bir rasyonel sayının karesi her zaman pozitif bir rasyonel sayıdır.
- Negatif bir rasyonel sayının karesi pozitif bir rasyonel sayıdır.

Bir rasyonel sayının küpü, sayının kendisi ile 2 kere çarpımına eşittir.

$$\text{Örnek: } \left(-\frac{2}{3}\right)^3 = \left(-\frac{2}{3}\right) \cdot \left(-\frac{2}{3}\right) \cdot \left(-\frac{2}{3}\right) = -\frac{8}{27}$$

Not:

- Pozitif bir rasyonel sayının küpü her zaman pozitif bir rasyonel sayıdır.
- Negatif bir rasyonel sayının küpü negatif bir rasyonel sayıdır.

Rasyonel Sayılarla Çok Adımlı İşlemler

Parantez kullanılarak verilen işlemlerde önce parantez içindeki işlemler işlem önceliği dikkate alınarak yapılır. İç içe parantez varsa önce en içteki parantezden başlamak üzere işlem yapılır.

Örnek:

$$\begin{aligned} \frac{3}{4} - \left[\frac{1}{4} + \left(\frac{7}{2} - \frac{5}{4} \right) \right] &= \frac{3}{4} - \left[\frac{1}{4} + \left(\frac{7}{2} - \frac{5}{4} \right) \right] \\ &= \frac{3}{4} - \left[\frac{1}{4} + \left(\frac{14-5}{4} \right) \right] \quad (\text{Önce en içte kalan parantez içindeki işlem yapılır.}) \\ &= \frac{3}{4} - \left[\frac{1}{4} + \frac{9}{4} \right] \quad (\text{Sonra diğer parantez içindeki işlem yapılır.}) \\ &= \frac{3}{4} - \frac{10}{4} \\ &= -\frac{7}{4} \end{aligned}$$

Örnek:

$$\begin{aligned}\frac{2}{1 - \frac{3}{\frac{5}{6} - \frac{10}{6}}} &= \frac{2}{1 - \frac{3}{-\frac{5}{6}}} \\ &= \frac{2}{1 - 3 \cdot \left(-\frac{6}{5}\right)} \\ &= \frac{2}{1 + \frac{18}{5}} \\ &= \frac{2}{\frac{5+18}{5}} \\ &= \frac{2}{\frac{23}{5}} \\ &= 2 \cdot \frac{5}{23} \\ &= \frac{10}{23}\end{aligned}$$

Kesir çizgisi kullanılarak verilen işlemlerde ise kesir çizgisinin belirttiği bölme işlemi yapılmadan önce pay ve paydadaki işlemleri yapmamız gerekir. Merdiven şeklinde kesir çizgisi içeren işlemlerde ise işlemler, en kısa kesir çizgisinden en uzun kesir çizgisine doğru yapılır.

İçinde bilinmeyen bulunan merdiven şeklinde kesir çizgisi içeren işlemlerde geriye doğru düşünerek işlemleri yaparız.

$$3 + \frac{9}{1 + \frac{8}{5 - \frac{1}{x}}} = 6$$

(3 ile hangi sayının toplamı 6 eder?)

$$\frac{9}{1 + \frac{8}{5 - \frac{1}{x}}} = 3$$

(9'u hangi sayıya bölersek 3 eder?)

$$1 + \frac{8}{5 - \frac{1}{x}} = 3$$

(1 ile hangi sayının toplamı 3 eder?)

$$\frac{8}{5 - \frac{1}{x}} = 2$$

(8'i hangi sayıya bölersek 2 eder?)

$$5 - \frac{1}{x} = 4$$

(5'ten hangi sayıyı çıkarırsak 4 eder?)

$$\frac{1}{x} = 1 \text{ olur. } \frac{1}{1} = 1 \text{ olduğu için } x = 1 \text{ buluruz.}$$

Rasyonel Sayılarla İlgili Problemler

Bir problemi çözerken aşağıdaki adımları mutlaka göz önünde bulundurmalıyız.

1. Problemi Anlama

Problemde bize verilen bilgileri ve bizden istenenleri iyi anlamalıyız.

2. Plan Yapma

Elimizdeki bilgilerle, bizden istenene ulaşmak için nasıl bir yol izlememiz gerektiğini adım adım belirlediğimizde, problemin çözüm yolunu bulmuş oluruz.

3. Planı Uygulama

Belirlediğimiz adımlar ile ilgili işlemleri yaparken işlem hatası yapmamaya özen göstermeliyiz.

4. Çözümü Kontrol Etme

Problemi bir başka yoldan çözme, geriye doğru işlem yapma gibi birçok farklı şekilde bulduğumuz çözümün, doğruluğunu kontrol edebiliriz. Çözümü kontrol ettiğimizde de aynı sonuca ulaşıyorsak bulduğumuz sonucun doğru olduğunu söyleyebiliriz.

Örnek:

640 metrelik bir koşu yarışına katılan Başak, yarışın $\frac{3}{8}$ 'inde bir sakatlık yaşıyor. Başak, parkurun $\frac{3}{16}$ 'sını daha koşup yarışı bıraktığına göre Başak, yarışı bitmesine kaç metre kala bırakmıştır?

Problemi Anlayalım:

Verilenler:

- Parkurun uzunluđu 640 m'dir.
- Başak, yarışın $\frac{3}{8}$ 'inde bir sakatlık yaşıyor.
- Başak, parkurun $\frac{3}{16}$ 'sını daha koşup yarışı bırakıyor.

İstenen:

- Başak, yarışın bitmesine kaç m kala yarışı bırakmıştır?

Plan Yapalım ve Uygulayalım:

Bir problemin çözümüne ulaşmak için farklı planlar oluşturulabilir. Bu problemi çözmek için ise aşağıdaki gibi bir plan yapılabilir.

1. adım: Başak'ın parkurun toplam kaçta kaçını koştuğu bulunur.

$$\begin{aligned}\frac{3}{8} + \frac{3}{16} &= \frac{3}{8} + \frac{3}{16} \\ &= \frac{6}{16} + \frac{3}{16} = \frac{9}{16}\end{aligned}$$

2. adım: Parkurun $\frac{9}{16}$ 'sı bulunur.

$$640 : 16 = 40$$

$$40 \cdot 9 = 360 \text{ m}$$

3. adım: Parkurun uzunluğundan koşulan kısım çıkartılır.

$$600 - 360 = 240 \text{ m}$$

Buna göre Başak, yarışı bitmesine 240 m kala bırakmıştır.

Çözümü Kontrol Edelim:

Başak sakatlanmadan önce,

$$640 \cdot \frac{3}{8} = 240 \text{ m koşmuştur.}$$

Sakatlandıktan sonra ise

$$640 \cdot \frac{3}{16} = 120 \text{ m koşmuştur.}$$

Buna göre toplam,

$$240 + 120 = 360 \text{ m koşmuştur.}$$

O hâlde Başak, yarışı bitmesine

$$600 - 360 = 240 \text{ m kala bırakmıştır.}$$

Problemi farklı bir yoldan çözdüğümüzde de aynı sonucu elde ettiğimizden, bulduğumuz sonucun doğru olduğunu söyleyebiliriz.

ÜNİTE DEĞERLENDİRME 1

1.Aşağıdaki boşlukları doldurunuz.

Sıfırdan küçük rasyonel sayılara.....
denir.

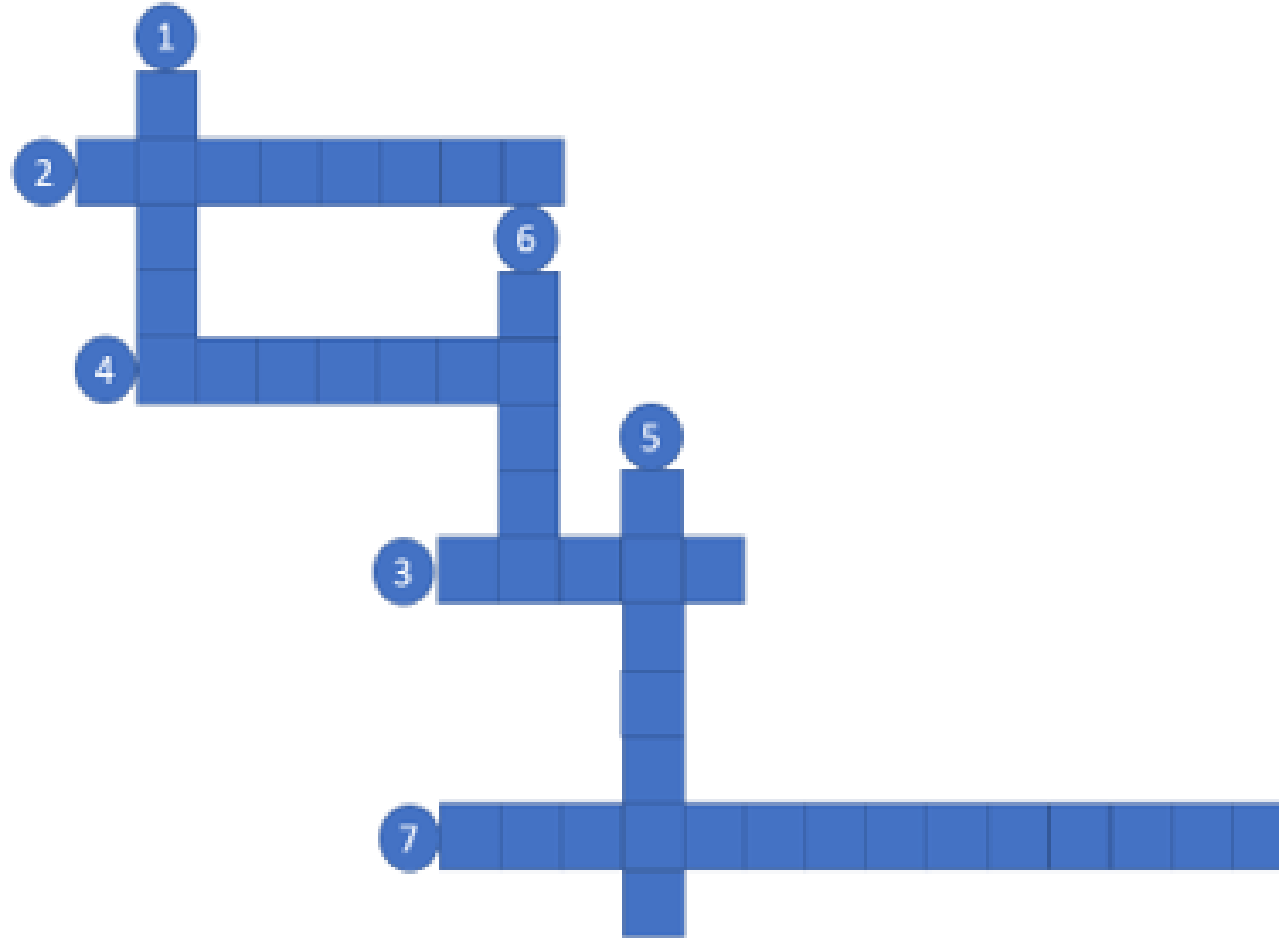
Sıfırdan büyük rasyonel sayılara.....
denir.

Sıfırın sıfır hariç bütün sayılara bölümüdır.

Paydası 10,100,1000 gibi 10' un pozitif tam sayı kuvveti
olan kesirlere denir.

Virgülden sonraki rakamlardan bazıları sonsuza kadar
devam ediyorsa bu duruma denir.

2.



1. Payı, paydasından mutlak değerce küçük olan kesirlere ne denir?
2. Rasyonel bir ifade de sıfır veya sıfır yapan değer o ifadeyi ne yapar?
3. Hangi kesirler $(-1, 1)$ arasında değer alır?
4. Hangi işlemde paydalar eşitlenir?
5. Hangi pozitif kesrin, pozitif tamsayı kuvveti arttıkça değeri büyür?
6. $\frac{b}{a}$ ifadesinde "a" ifadesi pay mıdır payda mıdır?
7. Virgülden sonraki rakamlardan bazıları sonsuza kadar devam ediyorsa, bu duruma ne denir?

3. Aşağıdaki ifadelerden doğru olanlarının başına “D” yanlış olanların başına “Y” yazınız.

- **a** bir tam sayı ve **b** sıfırdan farklı bir tam sayı olmak üzere $\frac{a}{b}$ şeklinde yazılabilir sayılara rasyonel sayılar denir.
- Sıfırın sıfıra bölünmesi belirsizdir.
- Sıfırın sıfırdan başka bir sayıya bölünmesi belirsizdir.
- Tam sayılar ve doğal sayılar da rasyonel sayılardır.
- Bir rasyonel sayının -1 (eksi bir) ile çarpımı rasyonel sayının toplama işlemine göre tersi olur.
- Rasyonel sayılarda toplama işleminin etkisiz elemanı 0 (sıfır)'dır.

4.

$2, -\frac{1}{2}, \frac{5}{3}, -150, 0,10$
Birer rasyonel sayıdır.

D

$\frac{5}{4} > \frac{2}{3} > -\frac{1}{2} > -\frac{8}{5}$

D

$(-\frac{1}{3}) + 2 \times (-3\frac{1}{6}) = -\frac{23}{3}$
x=5 ise, yukarıdaki eşitlik sağlanır.

D

$2 + \frac{x}{1+\frac{1}{x}} = 10$ ise $x=12$ 'dir.

D
Y

Y

$(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{3}{4}) - (\frac{1}{8} - \frac{3}{2}) + \frac{1}{2}$

D

$(-\frac{3}{8}) \div (-\frac{1}{5}) = \frac{15}{8}$

D
Y

Y

$0,44 > 0,445$

D
Y

Y

$1\frac{3}{8} > 0,5 > \frac{3}{4}$

D

$3,0\bar{2} + \frac{5}{8} + 0,2$

D

$0,3 + 1\frac{2}{5} = 1,7$

D
Y

Y

$\frac{9}{5} + \frac{2}{3} - \frac{4}{5} (\frac{2}{3} + 1\frac{5}{10}) = \frac{21}{12}$

D
Y

Y

$68.\overline{291} = \frac{67609}{990}$

D

$\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{4}{5} \cdot \dots \cdot \frac{27}{28} = \frac{1}{28}$

D
Y

Y

$\frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \frac{4}{5} + \frac{5}{6} = \frac{120}{360}$

D
Y

5. $\frac{2}{5} + \frac{1}{4} : \frac{5}{12} - \frac{2}{5} \times \frac{3}{4}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{5}{10}$ C) $\frac{7}{10}$ D) $\frac{24}{20}$

6. $(-2\frac{1}{8}) + (-5\frac{1}{4})$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $-\frac{59}{8}$ B) $-\frac{60}{8}$ C) $-\frac{64}{9}$ D) $\frac{65}{9}$

7. $(7 + \frac{5}{3}) - (-\frac{2}{3}) \cdot \frac{5}{3} =$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{78}{9}$ B) $\frac{79}{9}$ C) $\frac{81}{9}$ D) $\frac{88}{9}$

8. $(\frac{1}{8} - \frac{1}{3} + \frac{19}{24}) \times \frac{3}{5}$

İşleminin sonucunun ikinci kuvveti kaçtır?

A) $\frac{49}{400}$ B) $\frac{64}{500}$ C) $\frac{14}{300}$ D) $\frac{16}{300}$

9. a ve b pozitif tam sayılar olmak üzere,

$$4,4=3 + \frac{b}{5}$$

Eşitliğinde b'nin aldığı değer kaçtır?

- A)5 B)6 C)7 D)8

10. $\frac{1}{5} + \frac{2}{\frac{1}{9}+1}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A)1 B)2 C) 3 D)4

11. $\frac{0,4}{0,2} + \frac{0,5}{0,01} - \frac{0,57}{0,19}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A)49 B)48 C) 47 D)46

12. a ile b aralarında asal sayılardır $\frac{a}{b} = 3, \overline{78}$ olduğuna göre, a+b toplamı kaçtır?

- A)155 B) 156 C) 157 D)158

13. $x = \frac{5}{9}$ $y = \frac{1}{15}$ $z = \frac{3}{17}$

Olduğuna gore x, y, z sayılarının doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x > z > y$

B) $x > y > z$

C) $z > x > y$

D) $y > x > z$

14. $\frac{3}{5} - \frac{4}{7} : \left(\frac{3}{7} - \frac{2}{5}\right)$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $-\frac{60}{7}$ **B)** $-\frac{35}{6}$ **C)** $-\frac{97}{5}$ **D)** **16**

15. $a = \frac{1}{3}$ $b = \frac{2}{5}$ $c = \frac{3}{7}$

Olduğuna gore, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $a > b > c$

B) $c > b > a$

C) $b > c > a$

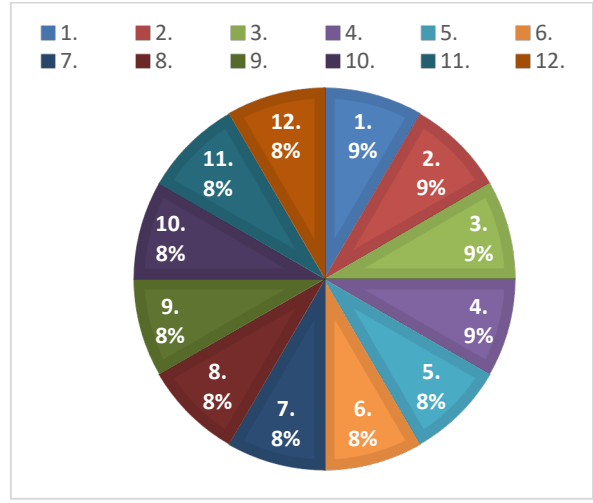
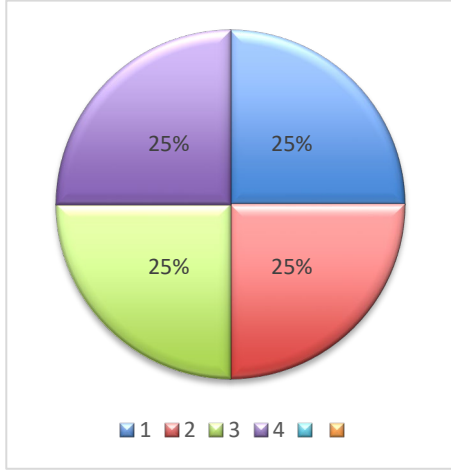
D) $a > c > b$

16. $\frac{1}{35} < \frac{a}{35} < \frac{8}{35}$

Olduğuna gore, a yerine yazılabilecek sayıların toplamı kaçtır?

A)24 B)25 C)26 D)27

17.



Yukarıdaki şekillerden 1.şekilden 2 numaralı daire dilimi ile 2. Şekilden 8 numaralı daire diliminin toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

- A)0,33 B)1,05 C)1,15 D)1,33

18.



Yukarıda ki şekil eş parçaya bölünmüştür. Şekilde sarı ile gösterilen alanın ondalık sayı halinde gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

A)0,2

B)0,3

C)0,4

D)0,5

ÜNİTE DEĞERLENDİRME 2

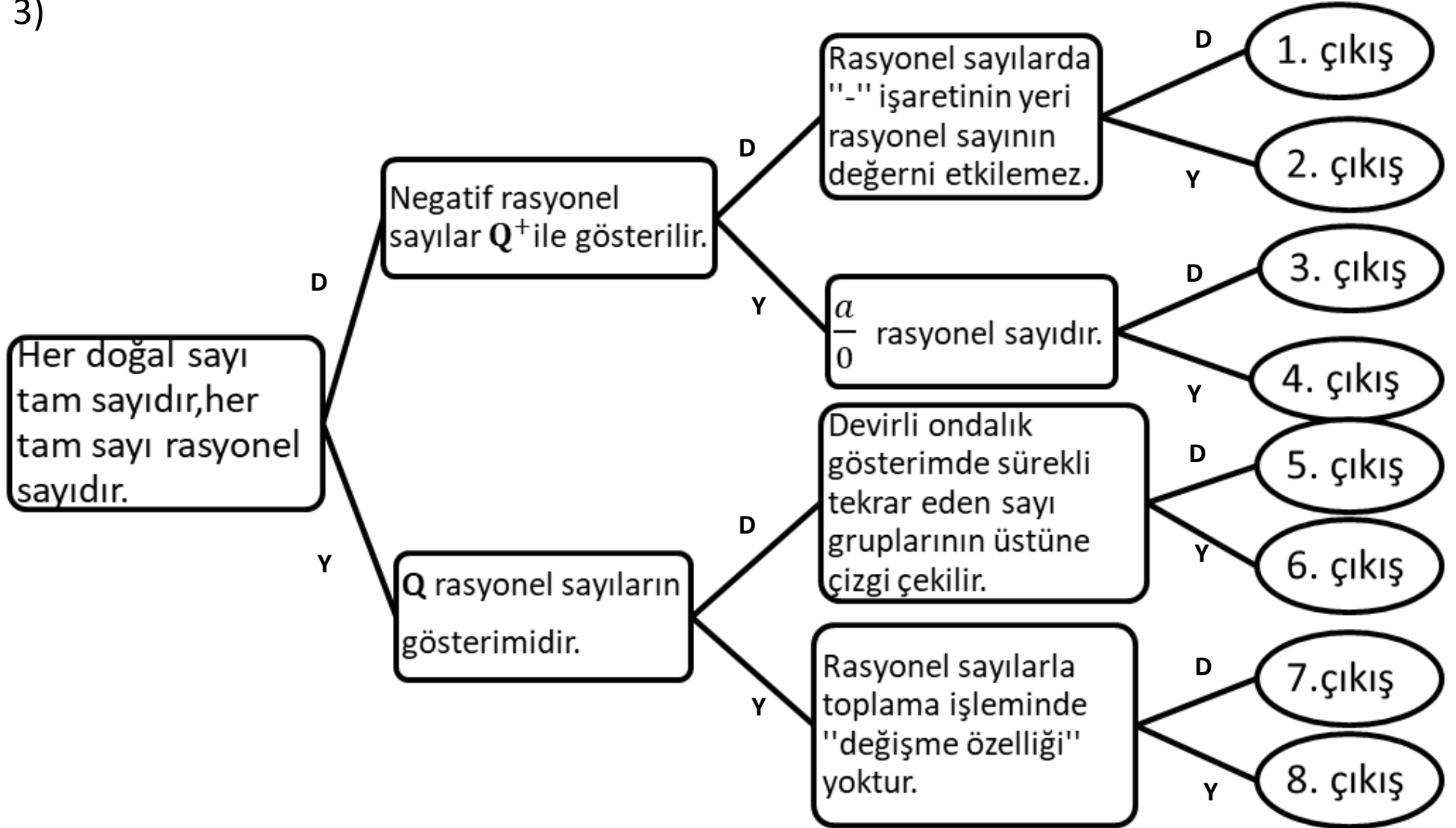
1) Aşağıdaki boşlukları uygun ifadelerle doldurunuz.

- Rasyonel sayılarda toplama işlemi yaparken toplanan sayıların yer değişse de sonucun değişmemesi toplama işleminin özelliğidir.
- Rasyonel sayılarla toplama yaparken sonucu değiştirmeyen sayıya eleman denir.
- İki rasyonel sayının toplamı sıfırsa bu sayılar birbirinin dir.
- Rasyonel sayılarda toplama işlemi yapılırken eşitlenir.
- Bir rasyonel sayının sayısına bölümü tanımsızdır.

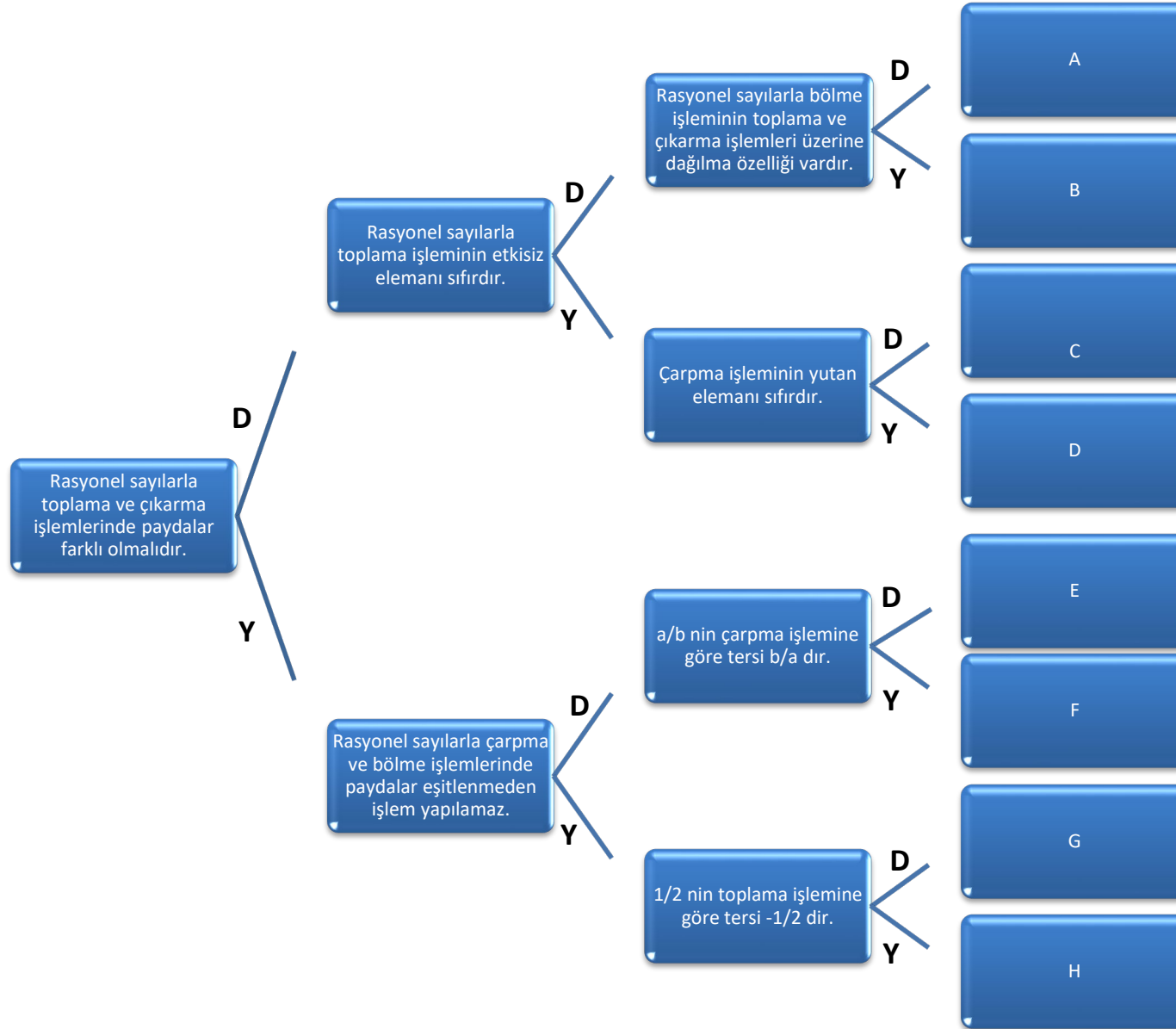
2) Aşağıda verilen ifadelerden doğru olanların başına "D", yanlış olanların başına " Y" harfini yazınız.

- () Rasyonel sayılar **Q** harfi ile gösterilir.
- () $\frac{3}{0}$ rasyonel sayıdır.
- () Ondalık gösterimlerde, virgülden sonra aynı sayı veya sayı grupları devamlı tekrar ediyorsa bu gösterime **devirli ondalık gösterim** denir.
- () Devirli ondalık gösterimde tam kısmın üzerine **çizgi** çekilir.
- () Rasyonel sayılarla toplama işlemi yaparken **değişme özelliği** yoktur.
- () $\frac{a}{b} : 0 = 0$ ' dır.
- () $(-\frac{1}{2})^2 = -(\frac{1}{2})^2$
- () Rasyonel sayılarla çarpma işleminin toplama ve çıkarma işlemleri üzerine **dağılma özelliği** vardır.

3)



4)



5) Aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $\frac{-3}{-4} = -\frac{3}{4}$ B) $\frac{+4}{-3} = +\frac{4}{3}$ C) $\frac{-2}{5} = \frac{2}{5}$ D) $\frac{-8}{9} = \frac{8}{-9}$

6) $0,\bar{9} - 0,\bar{6} = \square$

$0,\bar{6} + 0,\bar{9} = \Delta$

Olduğuna göre $\frac{\square}{\Delta}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$	B) $\frac{1}{5}$	C) $\frac{3}{5}$	D) 1
------------------	------------------	------------------	------

7) Aşağıda verilen öncüllerden hangileri doğrudur?

I. $\frac{1}{3} < \frac{1}{5}$

II. $\frac{7}{8} > \frac{5}{8}$

III. $\frac{6}{5} < \frac{7}{8}$

IV. $1\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$

A) I ve III	B) II ve III	C) Yalnız II	D) II ve IV
-------------	--------------	--------------	-------------

8) Aşağıda devirli ondalık gösterimi verilen kesirlerden hangisi $\frac{46}{45}$ rasyonel sayısına eşittir?

A) $1,0\bar{2}$	B) $2,\bar{3}$	C) $3,\bar{6}$	D) $4,\bar{12}$
-----------------	----------------	----------------	-----------------

9) $\frac{5}{6}$ rasyonel sayısının toplama işlemine göre tersi ile, $\frac{3}{5}$ rasyonel sayısının çarpma işlemine göre tersinin toplamı kaçtır?

A) $\frac{43}{30}$	B) $\frac{-43}{30}$	C) $\frac{5}{6}$	D) $\frac{43}{15}$
--------------------	---------------------	------------------	--------------------

10) $\frac{2}{4} = \frac{-2}{\square} = \frac{\Delta}{-2}$ olduğuna göre $\Delta + \square$ işleminin sonucu kaçtır?

A) -3	B) 3	C) -5	D) 5
-------	------	-------	------

11) Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) $\frac{5}{4} < \frac{5}{3} < \frac{5}{2}$

B) $\frac{1}{2} < \frac{1}{3} < \frac{1}{4}$

C) $\frac{1}{4} < \frac{1}{2} < \frac{2}{3}$

D) $-1\frac{1}{2} < -1\frac{1}{3} < -1\frac{1}{4}$

12) $-\frac{1}{8} < \frac{\Delta}{24} < -\frac{1}{3}$ olduğuna göre Δ yerine kaç farklı sayı yazılabilir?

A)1	B)2	C)3	D)4
-----	-----	-----	-----

13) $2\frac{3}{5} + 4\frac{1}{15}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{18}{3}$	B) $\frac{19}{3}$	C) $\frac{20}{3}$	D) $\frac{21}{3}$
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

14) $(-5\frac{1}{9}) - (+\frac{3}{5})$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $1\frac{3}{24}$	B) $-3\frac{28}{43}$	C) $-5\frac{32}{45}$	D) $6\frac{64}{81}$
--------------------	----------------------	----------------------	---------------------

15) $(\frac{2}{3})^3 : (-\frac{2}{3})^2 \cdot \frac{3}{2}$ İşleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{4}{9}$	B) $-\frac{4}{9}$	C) -1	D) +1
------------------	-------------------	-------	-------

16) Duru'nun bayram harçlığı 240 TL'dir. Duru parasının $\frac{1}{3}$ 'ü ile oyuncak ayıcık kalan parasının $\frac{2}{5}$ 'si ile de hikâye kitapları almıştır. Geriye ne kadar parası kalmıştır?

A) 85 TL	B) 96 TL	C) 102 TL	D) 120 TL
----------	----------	-----------	-----------

17) İpek Hanım manavdan kilogramı 3 TL olan elmadan $\frac{5}{2}$ kg, kilogramı 5,5 TL olan portakaldan $\frac{7}{2}$ kg almıştır. Kalan parası 20 TL olduğuna göre başlangıçta kaç TL'si vardır?

A) 46,75	B) 47,25	C) 50,5	D) 55
----------	----------	---------	-------

18) $3 + \frac{2 + \frac{a}{3}}{5} = 6$ işleminin sonucu nedir?

A) 36	B) 39	C) 42	D) 45
-------	-------	-------	-------

19) $2 + \frac{7}{5 + \frac{1}{2 + \frac{1}{4}}}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{21}{6}$	B) $\frac{22}{8}$	C) $\frac{23}{7}$	D) $\frac{24}{5}$
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

MATEMATİK DERSİ 7. SINIF 1. ÜNİTE CEVAP ANAHTARI

KAZANIM 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
C	A	C	D	B	A	B	D	A	C	B	C

KAZANIM 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	D	A	B	C	A	B	D	B	C

ÜNİTE DEĞERLENDİRME 1

1. D D Y D D
2. Pozitif, negatif, pozitif, negatif, pozitif

3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
B	C	D	A	C	B	D	B	C	C	D	D

ÜNİTE DEĞERLENDİRME 2

1. +23, pozitif, negatif, sıfır, sıfır, bir, bir
2. Y Y Y D Y Y Y D D D
3.
 - 1.DAĞILMA
 - 2.BİRLEŞME
 - 3.SIFIR
 - 4.NEGATİF
 - 5.BİR
 - 6.BÜYÜK

4	5	6	7	8	9	10
B	D	A	A	D	B	A

ÜNİTE DEĞERLENDİRME 3

1. D Y D Y D D
2. Negatif, -100, 12, pozitif-pozitif-negatif, çarpımı-bölümü
- 3.

H A R E Z M İ

4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
D	B	A	D	A	B	D	D	D	A